جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره بیست و هشتم، زمستان ۱۳۹۷

صص ۵۱- ۳۱

DOI: https://doi.org/10.22067/geo.v0i0.71994

نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی و غیرزراعی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در معرض خشکسالی (مطالعه موردی: شهرستان چناران)

نرگس حاجیان- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

مریم قاسمی[۱]- استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

عباس مفیدی- استادیار آب‌وهوا شناسی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱/۲۲ تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۶/۷

چکیده

در ایران کشاورزی محور اساسی تأمین معیشت به شمار آمده و در اغلب برنامه‌های توسعه نیز، مهم‌ترین و تنها رکن اقتصادی روستا محسوب می‌شود. هرچند چنین ساختاری درگذشته با توجه به اقتصاد بسته روستا قابلیّت دوام داشت ولی با بروز ناپایداری در فضاهای روستایی مشکل بتواند آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی را در برابر تکانه‌های بیرونی ازجمله خشکسالی کاهش دهد. مطالعه حاضر به بررسی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی در تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی شهرستان چناران می‌-پردازد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است. متغیر مستقل «تنوع فعالیت‌های اقتصادی» و متغیر وابسته «تاب‌آوری» است. تنوع به تفکیک کشاورزی و غیر کشاورزی و تاب‌آوری به تفکیک پنج مؤلفه و ۳۴ شاخص کمی گردید. جامعه آماری شامل ۲۹۰۲ خانوار کشاورز روستایی در ۱۵ روستای در معرض خشکسالی شهرستان چناران بوده است که به کمک فرمول کوکران ۲۷۱ خانوار به‌عنوان نمونه تعیین گردید. در انجام تحلیل‌ها از تحلیل واریانس یک‌طرفه، تحلیل مسیر و تحلیل خوشه‌ای استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس نشان داد «تنوع فعالیت‌های اقتصادی» موجب افزایش تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی گردیده است. به‌طوری‌که میانگین تاب‌آوری در خانوارهای دارای منابع درآمدی غیر متنوع ۲/۴۰، نیمه متنوع ۲/۴۸ و متنوع ۲/۸۳ است. بر اساس نتایج تحلیل مسیر «تنوع فعالیت‌های اقتصادی» به میزان ۰/۱۹ و «تنوع غیرزراعی» به میزان ۰/۱۲ طور مستقیم موجب افزایش تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی گردیده است. با توجه به یافته‌های تحقیق تنوع معیشت با تأکید بر بخش غیرزراعی، را می‌توان به‌عنوان استراتژی توسعه نواحی روستایی در معرض خشکسالی معرفی نمود.

کلیدواژه‌ها: تاب‌آوری، خشکسالی، تنوع زراعی، تنوع غیرزراعی، چناران.

---

۱ نویسنده مسئول: ۰۹۱۵۳۰۶۵۷۰۲ Email: magh30@um.ac.ir

۱- مقدمه

خشکسالی به مفهوم «کاهش میزان نزولات آسمانی نسبت به میانگین طولانی‌مدت منطقه» از پدیده‌های محیطی و جوی است که ویژگی‌های آن از قبیل شدت، مدت و بزرگی از محلی به محل دیگر تفاوت داشته و امکان بروز آن در تمام مناطق و در زمان‌های مختلف وجود دارد (فاضل‌نیا و همکاران،۱۳۹۱). به لحاظ اینکه خشکسالی محدوده وسیعی را دربرمی گیرد، پیچیده‌تر از دیگر مخاطرات طبیعی است و به دلیل اینکه جمعیت زیادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، یکی از پرهزینه‌ترین مخاطرات طبیعی به شمار می‌رود (شرفی و زرافشانی، ۱۳۸۹). در اغلب موارد، خشکسالی‌های هواشناسی به وقوع خشکسالی‌های هیدرولوژیکی می‌انجامد و خشکسالی کشاورزی را نیز به دنبال خواهد داشت. مضاف بر این، هر چه شدت و گسترهٔ خشکسالی بیشتر باشد، تأثیرات آن نیز عمیق‌تر خواهد بود (رکن‌الدین افتخاری و همکاران،۱۳۹۳). کشور ایران با توجه به موقعیت جغرافیایی (قرارگرفتن در کمربند خشک آب‌وهوایی کره زمین) در یکی از خشک‌ترین مناطق جهان قرارگرفته و همواره در معرض خشکسالی‌های شدید قرار دارد (ریاحی و پاشازاده، ۱۳۹۲). بررسی‌ها نشان می‌دهد در مناطق خشک و نیمه‌خشک همچون ایران، بارش از تغییرات زمانی و مکانی قابل توجهی برخوردار است. تحلیل میزان بارش سالیانه ۳۲ سال اخیر نشان‌دهنده آن است که در برخی مناطق ایران میزان وقوع خشکسالی ۵ الی ۷ سال بوده است، این در حالی است که میزان وقوع این پدیده در دنیا ۲۰ الی ۳۰ سال است (عادلی و همکاران، ۱۳۹۳).

استان خراسان رضوی در شمال شرقی کشور با مساحت بیش از ۱۱٦ هزار کیلومترمربع (سالنامه آماری استان خراسان رضوی، ۱۳۹۰) به دلیل استقرار پرفشار جنب‌حاره، در سال‌های مختلف درمعرض پدیدهٔ خشکسالی است. هنگامی‌که مقدار فشار پرارتفاع جنب حاره به‌ویژه در دوره سرد سال افزایش یابد و شاخص نوسان اطلس شمالی نیز در فاز مثبت خود جای گیرد، به عرض‌های بالاتر گسترش می‌یابد و روی ایران ازجمله خراسان رضوی قرار می‌گیرد و جریان واگرایی هوا به‌دفعات در سطح زمین و روی استان خراسان رضوی به وقوع خواهد پیوست. در این صورت رطوبت لازم به استان منتقل نمی‌شود، لذا این دو عامل یعنی عدم صعود هوا و فقدان رطوبت کافی سبب بروز خشکسالی در خراسان رضوی می‌شود (نامنی و همکاران، ۱۳۹۲). شهرستان چناران نیز به‌تبع شرایط حاکم بر استان با پدیده خشکسالی مواجه است به‌طوری‌که بر اساس شاخص استاندارد بارش (SPI) طی دوره هفت‌ساله تا پایان مردادماه ۱۳۹٦، ٦۸ درصد مساحت شهرستان چناران دچار خشکسالی متوسط و ۳۲ درصد دچار خشکسالی شدید می‌باشد (مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران[1]، ۱۳۹٦). از سوی دیگر طی سه دهه اخیر بیش از نیمی از جمعیت این شهرستان در نواحی روستایی ساکن بوده‌اند، به‌طوری‌که نسبت جمعیت روستایی شهرستان در سال ۱۳۷۵ معادل ٦۹/٦۲ درصد، ۱۳۸۵ معادل ٦۲/۱٤ درصد و در سال ۱۳۹۰ معادل ٥٤ درصد بوده است (مستخرج از

1 http://ndc.irimo.ir/far/

سالنامه آماری استان خراسان رضوی، ۱۳۷۵-۱۳۹۰). همچنین بر اساس نتایج سرشماری ۱۳۹۰ عمده شاغلین روستایی شهرستان، در بخش کشاورزی فعالیت می‌کنند (۴۵/۰۸ درصد). بررسی‌ها نشان می‌دهد وقوع خشکسالی طی سال‌های اخیر باعث بهره‌برداری بیش‌ازحد از سفره‌های زیرزمینی گردیده به‌طوری‌که سالانه ۸۸ میلیون مترمکعب از این دشت اضافه برداشت می‌شود، حجم تخلیه آب از کلیه منابع آب زیرزمینی (چاه، چشمه، قنات) این شهرستان در سال ۱۳۹۲ معادل ۴/۳۴۷(cm) بوده است که بعد از شهرستان‌های مشهد، نیشابور و تربت‌جام رتبه چهارم استخراج منابع آب زیرزمینی استان را به خود اختصاص داده است. همچنین ۷۷/۸ درصد آب‌های زیرزمینی توسط چاه‌های این شهرستان تخلیه می‌شود (سالنامه کشاورزی استان خراسان رضوی، ۱۳۹۳). با همه این محدودیت‌ها، شهرستان چناران رتبه دوم تولید محصولات باغی استان (تولید بیش از ۱۰۰ هزار تن محصولات باغی) و رتبه پنجم تولید محصولات زراعی استان را به خود اختصاص داده است (سالنامه آماری کشاورزی، ۱۳۹۳). بدیهی است این جایگاه با تکیه بر استخراج بیش‌ازحد منابع آب زیرزمینی حاصل گردیده که با توجه به شرایط فعلی دشت مشهد-قوچان، تداوم این روند در درازمدت میسر نخواهد بود.

از سوی دیگر اتکای بیش‌ازحد کشاورزی شهرستان چناران به کشت آبی مسئله‌ای قابل‌توجه در ارتباط با موضوع است، به‌طوری‌که در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱، ۷۴/۷ درصد سطح زیر کشت محصولات زراعی این شهرستان آبی و ۲۳/۳ درصد دیم[1] (سالنامه کشاورزی استان خراسان رضوی، ۱۳۹۳) بوده است. همچنین ۹۷/۶ درصد سطح زیر کشت باغی شهرستان آبی و ۲/۴ درصد دیم[2] (همان منبع) بوده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد سکونتگاه‌های روستایی شهرستان طی چند سال اخیر با ناپایداری در ابعاد مختلف مواجه بوده و روند تخلیه آبادی‌ها شتاب گرفته است، به‌طوری‌که تعداد آبادی‌های خالی از سکنه چناران از ۵۹ آبادی در سال ۱۳۸۵ به ۱۰۶ آبادی در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است.

ازاین‌رو پژوهشگران در پی ارائه رویکردهایی هستند تا بتوانند آسیب‌پذیری روستائیان را در چنین شرایطی کاهش دهند. در این زمینه توجه به مدیریت بحران خشکسالی و ارتقای زمینه‌های تاب‌آوری و انعطاف کشاورزان در برابر چنین مخاطراتی ضروری است، چراکه مخاطرات محیطی نظیر خشکسالی این ظرفیت را دارند که در نبود سیستم‌های کاهش خطر، به سوانحی هولناک و ویرانگر برای اجتماعات بشری تبدیل شوند. زیستن در بستر مخاطره‌آمیز طبیعی لزوماً به معنای خسارت‌بار بودن و آسیب‌پذیری نیست بلکه فقدان تاب‌آوری و میزان شناخت و ادراک از درجه، نوع و نحوه مخاطره‌آمیز بودن سبب ایجاد خسارت است (صادقلو و سجاسی قیداری، ۱۳۹۳). به دیگر سخن، آسیب‌پذیری به دلیل محرک‌های بیرونی و امکان ابتلا افزایش می‌یابد، درحالی‌که از طریق تاب‌آوری کاهش

---

۱ چناران در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱ از مجموع ۳۴۵۵۶ هکتار اراضی زراعی دارای ۲۵۷۹۸ هکتار آبی و ۸۷۵۸ هکتار دیم بوده است.

۲ چناران در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱ از مجموع ۱۲۹۷۰ هکتار اراضی باغی دارای ۱۲۶۵۳ هکتار آبی و ۳۱۷هکتار دیم بوده است.

می‌یابد؛ بنابراین چنانچه درجهٔ محرک‌های بیرونی ثابت باشد، برای کـاهش آسـیب‌پذیری بـه افـزایش تـاب‌آوری نیـاز است (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳).

اغلب نظریه‌پردازان توسعه، در چارچوب الگوی توسعه پایدار روستایی «رویکرد متنوع‌سازی» را به منظـور افـزایش سازگاری با بحران‌های بیرونی پیشنهاد داده‌اند. در این نظریه به منظور کاهش آسیب‌پذیری، وجود «تنـوع» در فعالیـت-های اقتصادی یکی از ضروریات جوامع روستایی قلمداد می‌گردد، زیرا به‌کارگیری ایـن رویکـرد، ثبـات و پایـداری را تسهیل خواهد نمود (علوی‌زاده، ۱۳۸۹). براین اساس پایداری زمانی پدید آمده و دوام خواهـد یافـت کـه سیسـتم دارای عناصر متعدد و متنوع باشد و هراندازه سیستمی متنوع‌تر باشد، توانایی بالاتری در کاهش اختلالـات خـارجی و داخلـی خواهد داشت و شرایطی را فراهم خواهد نمود که پایداری و پویایی و ثبات سیستم را در طول زمـان و در مکـان‌هـای مختلف نه‌تنها در مقابل تنش‌های درونی که در برابر تنش‌های خارجی نیز حفظ خواهد نمود (دروسـنی، ۱۳۷۰ بـه نقـل از علوی‌زاده و کرمانی، ۱۳۸۹). به نظر می‌رسد تنوع معیشتی می‌تواند عاملی برای کاهش شوک‌هـای ناشـی از مخـاطرات طبیعی به‌خصوص خشکسالی در مناطق روستایی باشد، زیرا فعالیت‌های اقتصـادی متنـوع در جامعـه روسـتایی چنـان درجه‌ای از امنیت را بـه وجـود مـی‌آورد کـه اقتصـاد روسـتایی مـی‌توانـد در مقابـل محـدودیت‌هـای اصـلی محـیط (خشکسالی، وقوع یخبندان، سرمازدگی و ...) و بی‌ثباتی اقتصـادی- اجتمـاعی (به‌خصـوص نوسـانات بـازار و قیمـت محصـولات تولیـدی و ...) اسـتقامت کنـد. در خصـوص تنـوع فعالیت‌هـای اقتصـادی و مفهـوم تـاب‌آوری در برابـر خشکسالی تاکنون مطالعات محدودی انجام شده که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود. رکـن‌الـدین افتخـاری و همکـاران (۱۳۹۳) به بررسی تنوع معیشتی به‌عنوان یکی از رویکردهای مناسب برای کنار آمدن با شرایط خشکسـالی مـی‌پـردازد و سه راهبرد تنوع معیشتی، کشاورزی عمقی و مهاجرت را به‌عنوان عواملی بـرای مواجه‌شـدن بـا شـرایط خشکسـالی بیان می‌کند که در میزان تاب‌آوری خانوارهای روستایی مؤثر است و تبیین می‌کند تنوع معیشتی تابع خشکسـالی اسـت با افزایش شدت خشکسالی، تنوع معیشتی بیشتر و تاب‌آوری خانوارهـای روسـتایی بالـاتر اسـت و هرچـه از شـدت خشکسالی کاسته شود تنوع معیشتی کمتر و تاب‌آوری خانوارهای روستایی کمتر اسـت. حیـدری سـاربان و مجنـونی توتاخانه (۱۳۹۵) در مطالعه خود نشان می‌دهند که اتخاذ رویکـرد معیشـتی منجـر بـه تـاب‌آوری بیشـتر خانوارهـا در شرایط خشکسالی دریاچه ارومیه شده است. در روستاهایی که درمعرض خشکسـالی شـدیدتری قـرار داشـتند، تنـوع معیشتی بیشتر بوده است. همچنین محمدی یگانـه، چراغـی و کـریم‌پـور (۱۳۹٤) در مطالعـه خـود نشـان دادنـد کـه خشکسالی طی سالیان گذشته آسیب‌های زیادی به بخش کشاورزی و جامعه روستایی وارد کرده و رویکـرد مقابلـه بـا شرایط و رخدادهای طبیعی جای خود را به کنار آمدن و زندگی کردن با آن‌ها داده است. بررسـی آن‌هـا نشـان داد کـه تاب‌آوری خانوارهای روستاهای مورد مطالعه در وضعیت قابل‌قبولی قـرار نـدارد. کارلیسـل و همکـاران (Carlisle et al., 2014) در مطالعه خود نشان داند که کشاورزان دشت‌های بزرگ شـمالی در ایالات‌متحـده آمریکـا بـه دلیـل تنـوع

فعالیت‌های اقتصادی از توان اقتصادی کافی برخوردارند، درحالی‌که در دیگر بخش‌ها این‌گونه نیست. آن‌ها الگوی تنوع را برای بخش‌هایی که توان اقتصادی کمتری دارند، پیشنهاد می‌کنند تا انعطاف‌پذیری آن‌ها افزایش یابد. لین (Lin, 2011) در مطالعه خود نشان داد که تغییرات آب وهوایی می‌تواند پیامدهایی منفی برای تولیدات کشاورزی به بار آورد. یکی از عوامل منطقی و مقرون‌به‌صرفه، تنوع در تولیدات محصولات کشاورزی است که قابلیت انعطاف‌پذیری کشاورزان را بهبود بخشیده درحالی‌که تک محصولی بودن، موانعی را برای کشاورزان ایجاد می‌کند و انعطاف‌پذیری کشاورزان را کاهش می‌دهد. لیبمن و همکاران (Liebman et al., 2015) در مطالعه خود به بررسی عملکرد اکوسیستم‌های کشاورزی و انعطاف‌پذیری آن‌ها از طریق افزایش تنوع پرداخته و نشان می‌دهند، زمانی که کشاورزی متنوع شود، مقاومت و بازیابی در برابر اشکال مختلف تنش ازجمله؛ تغییرات آب‌وهوا، آفات گیاهی، بیماری، خشکسالی، سیل و ... افزایش یافته و قابلیت انعطاف‌پذیری بالا می‌رود. Kelso و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه خود نحوه سازگاری معیشت در ارتباط با شرایط آب‌وهوایی را مورد بررسی قرار داده و نشان می‌دهد تنوع معیشت معمولاً یک نوع سازگاری مؤثر در زمان شوک‌های آب‌وهوایی محسوب می‌شود. Asfaw و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه خود مطرح می‌کنند که اغلب خانوارهای آسیب‌پذیر در نیجریه به تنوع به‌عنوان استراتژی انطباق با تغییرات اقلیمی و به‌عنوان استراتژی مقابله با شوک‌های کوتاه‌مدت بازار متکی هستند. لذا ضمن تأکید بر بهبود زیرساخت‌های روستایی، مداخلات دولتی برای ایجاد تنوع معیشت را ضروری می‌دانند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در مطالعات مختلف به منظور افزایش سازگاری و تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی استراتژی‌های گوناگونی ارائه می‌شود ازجمله راهبردهای مؤثر برای مقابله با این تنش، تنوع فعالیت‌های اقتصادی است. در مطالعات انجام یافته تنوع معیشت، راهبردی مؤثر برای کاهش تأثیرات منفی بحران‌هایی چون خشکسالی بیان شده است؛ زیرا وجود فعالیت‌های متنوع اقتصادی و تولیدی، ریسک بهره‌برداران و فعالان روستایی را به ویژه در شرایط محیطی و انسانی متغیر و غیرقابل پیش‌بینی کاهش می‌دهد. چنانچه یکی از فعالیت‌های تولیدی به خوبی عمل نکند، سود سایر تولیدات آن را جبران خواهد نمود. با توجه به آنچه مطرح شد سؤال اصلی تحقیق بدین صورت مطرح می‌گردد که: تنوع فعالیت‌های اقتصادی (کشاورزی و غیرکشاورزی) به چه میزان بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی شهرستان چناران در زمان خشکسالی مؤثر بوده است؟

۲- روش تحقیق

۲-۱- معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه شهرستان چناران با ۳۸۷۲/۷ کیلومترمربع وسعت است (سالنامه آماری استان خراسان رضوی، ۱۳۹۰، ۳۵) چناران در فاصله ۵۵ کیلومتری شمال غربی مشهد، بین کوه‌های بینالود و هزارمسجد واقع گردیده است. از شمال به شهرستان درگز، از شمال شرقی و شرق به مشهد از جنوب به نیشابور و از غرب به قوچان محدود

می‌گردد. این شهرستان دارای دو بخش مرکزی و گلبهار است که بخش مرکزی به مرکزیت شهر چناران شامل سه دهستان چناران، بقمچ و رادکان می‌شود و بخش گلبهار شامل دهستان‌های بیزکی و گلمکان می‌باشد. از مجموع ۱۷٤ آبادی دارای سکنه در شهرستان چناران، ۱۳۳ آبادی دارای بیش از ۲۰ خانوار بوده است که جامعه آماری پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهد. بر اساس فرمول، حجم نمونه در این مطالعه ۱۵ آبادی تعیین و به صورت تصادفی از بین روستاهای در معرض خشکسالی انتخاب گردید.

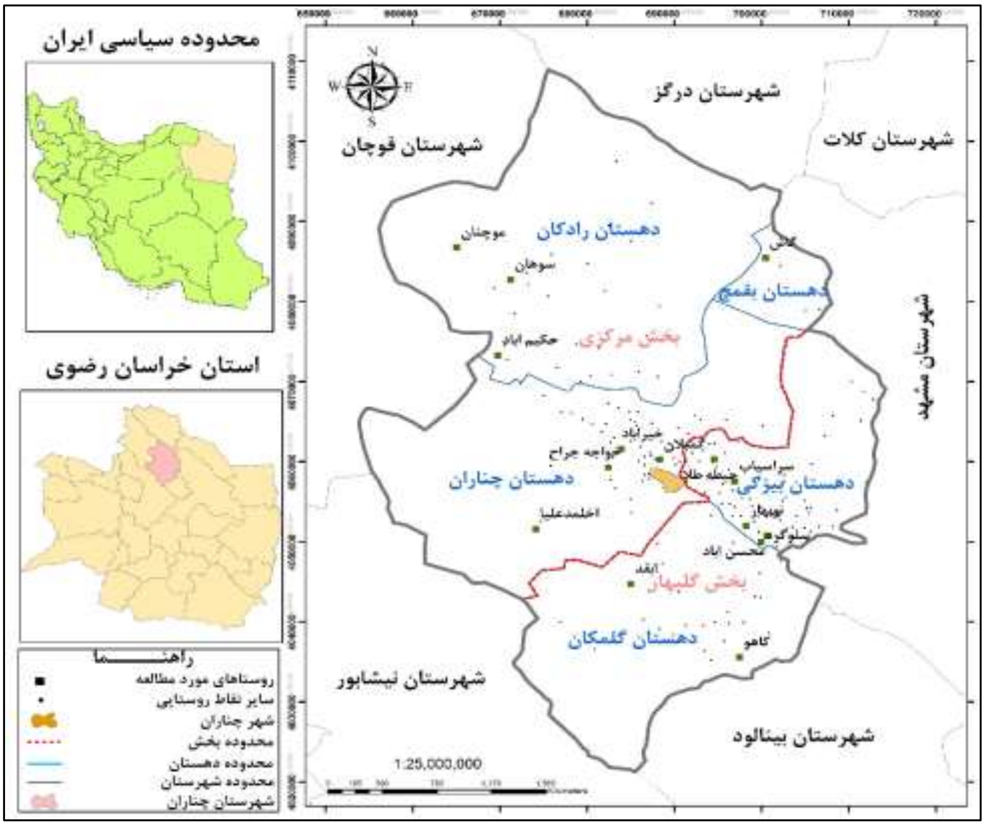
$$n = \frac{(1.96)^2 .5 \times .5 \times 133}{(.24)^2 \times 133 - (.24)^2 + (1.96)^2\ .5 \times .5} = 15$$

به منظور تعیین حجم خانوارهای مورد بررسی از فرمول کوکران استفاده گردید. در فرمول با N=2902 و خطای مطلوب ۰/۰٥٦، تعداد ۲۷۱ خانوار به‌عنوان حجم نمونه تعیین شد، حجم خانوارهای نمونه در هر روستا با استفاده از قاعده تسهیم به نسبت تعیین گردید. لازم به ذکر است در این مطالعه خانوارهای روستایی که شغل اول آن‌ها کشاورزی بوده است، در تکمیل پرسشنامه تحقیق مشارکت داشته‌اند (جدول ۱).

جدول ۱- روستاهای مورد بررسی و حجم خانوارهای مورد بررسی در هر یک آز آن‌ها

ردیف	روستاهای نمونه	موقعیت طبیعی	تعداد جمعیت	تعداد خانوار	تعداد نمونه
۱	خیرآباد	دشتی	٥۷٤	۱٥٤	۱۳
۲	اخلمدعلیا	کوهستانی	۳۸۷	۱۳٦	۱۱
۳	کمبلان	دشتی	۳٦۱	۹۳	۱۰
٤	خواجه جراح	دشتی	۲٦٦	۷۸	۱۹
٥	سلوگرد	دشتی	۱۳۰٤	۳٦۸	۳۱
٦	نوبهار	دشتی	۱۳٤۳	۳۷۲	۳۱
۷	سرآسیاب	دشتی	۷٤۸	۲۰۳	۱٥
۸	محسن آباد	دشتی	٤٥۰	۱۱۰	۱۰
۹	حیطه طلا	دشتی	۲۳٤	۷۹	۱۷
۱۰	موچنان	کوهپایه‌ای	۲۰٤۰	٥۷٦	۳۸
۱۱	حکیم آباد	دشتی	۸۱٥	۲۳۹	۲۰
۱۲	سوهان	کوهپایه‌ای	۱۸۸	٦۰	۱۷
۱۳	کاهو	کوهپایه‌ای	٥٦۹	۱۸۷	۱٦
۱٤	آبقد	کوهپایه‌ای	٤٤٥	۱٥٥	۱۳
۱٥	گاش	کوهپایه‌ای	۲۳۹	۹۲	۱۰
جمع		-	۹۹٦۳	۲۹۰۲	۲۷۱

مآخذ: مستخرج از شناسنامه آبادی‌های شهرستان چناران، ۱۳۹۰.



شکل ۱- توزیع فضایی روستاهای مورد بررسی در شهرستان چناران.

۲-۲- تعریف عملیاتی متغیرهای تحقیق

روش تحقیق از نظر ساختار توصیفی- تحلیلی و از نظر ماهیت، کاربردی است. متغیر وابسته «تاب‌آوری» و متغیر مستقل «تنوع فعالیت‌های اقتصادی» در خانوارهای کشاورز روستایی است. ورنر ازجمله اولین افرادی بود که در دهه ۱۹۷۰ از اصطلاح تاب‌آوری استفاده کرد (احمدی و شریفی،۱۳۹۳). واژه تاب‌آوری اغلب به مفهوم بازگشت به گذشته به کار می‌رود که از ریشه لاتین Resilio به معنای پرش به گذشته گرفته شده است. تاب‌آوری در فرهنگ لغات، توانایی، بازیابی، بهبود سریع، تغییر، شناوری، کشسانی و همچنین خاصیت فنری و ارتجاعی ترجمه شده است (رضایی،۱۳۹۲). "تاب‌آوری به توانایی یک سیستم برای جذب شوک تعریف می‌شود و عملکرد و شکل سیستم را از طریق سازماندهی مجدد حفظ می‌کند"(Cooper & Wheeler, 2015). تاب‌آوری بر توانایی برای ایستادگی، مقاومت، تخفیف، مقابله با آن و بهبود و نوسازی خسارات حاصل از آن و کاهش شدت خساراتی که آن‌ها را تهدید می‌کند، تأکید دارد. در واقع تاب‌آوری بر توانمندی، انعطاف پذیری، توانایی تسلط یا برگشت به حالت عادی پس از مواجه با استرس و چالش شدید دلالت دارد (جلیلی و حسینچاری،۱۳۸۹). ظرفیت و توانایی تطبیق، مهم‌ترین شاخص، سیستم-

های تاب‌آور محسوب گردیده و بازتوانی و احیاء، ظرفیت تحمل و جذب فشار، سرعت بازگشت بـه شـرایط عـادی، تثبیت و ارتقاء موقعیت سیستم و عملکرد آن در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند (فلاحی و جلالی،۱۳۹۲).در مطالعـه حاضـر تاب‌آوری به کمک ۳٤ شاخص در ۵ مؤلفه، شامل ظرفیت‌های اقتصادی بـا ۷ شـاخص، سیاسـت‌هـا و حمایـت‌هـای دولتی با ٦ شاخص، ظرفیت‌های دانشی با ۱۱ شاخص، ظرفیت‌هـای اجتمـاعی بـا ۷ شـاخص و نهایتـاً ظرفیـت‌هـای محیطی با ۳ شاخص به شرح جدول شماره ۲ و در طیف لیکرت (۱: بسیارکم، ۲: کم، ۳: متوسط، ٤: زیـاد و ۵: خیلـی زیاد) مورد بررسی قرار گرفت. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۷ بیانگر همبستگی درونی بـین سـؤالات و پایـایی مطلـوب ابزار تحقیق است.

جدول ۲- مولفه‌ها و شاخص‌های مورد بررسی جهت سنجش متغیر وابسته تحقیق
(تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در شرایط خشکسالی)

مؤلفه	شاخص	منبع
ظرفیت‌های اقتصادی	برخورداری از درآمد جایگزین در شرایط خشکسالی، داشتن پس انداز و استفاده از آن در زمان خشکسالی، توانایی تطبیق نسبی شرایط اقتصادی خانواده در زمان خشکسالی، توانایی ترکیب مناسب فعالیت‌های تولید (نظام‌های مختلط دام-محصول)، فعالیت‌های درامدزای خانگی، توانایی تغییر شغل در زمان وقوع خشکسالی، کاهش تعداد دام (فروش تعدادی از دامها)	میرلطفی و همکاران (۱۳۹۳) محمدی یگانه و همکاران (۱۳۹٤)
سیاست‌ها و حمایت‌های دولتی	برخورداری از مستمری سازمان‌های غیردولتی، برخورداری از مستمری سازمان‌های دولتی، برخورداری از بیمه محصولات کشاورزی ، توانایی دریافت اعتبارات و وام در زمان وقوع خشکسالی، برخورداری از آگاهی‌های پیش از بروز و حین خشکسالی، آگاهی از قوانین و مقررات حمایتی دولت از کشاورزان در زمان وقوع خشکسالی	–
ظرفیت‌های دانشی (دانش بومی)	استفاده از شخم عمیق در فصل بارش، تغییر تقویم زراعی، استفاده از واریته‌هایی با دوره رشد کوتاه در دوره کوتاه بارش، استفاده از بذور و گونه‌های مقاوم به خشکی، استفاده از تنوع کشت و چندکشتی، استفاده از گردش و تناوب کشت، بذرکاری پیش از موسم بارش، اندودکردن جوی‌ها و نهرها با خاک رس یا سیمان، تمایل به تغییر الگوی کشت به گیاهان مقاوم به خشکی، استفاده از فنون حفظ رطوبت خاک، امکان ذخیره غذا در مواجهه با خشکسالی	ازکیا و ایمانی (۱۳۸۷)
ظرفیت‌های اجتماعی	میزان شناخت منابع درامدی بیرونی در شرایط خشکسالی، بهره مندی از کلاسهای مختلف دانش و آگاهی درباره خشکسالی، وجود مشارکت بین مردم در امور مختلف در زمان خشکسالی، مهاجرت موقت برای کار به شهر، استفاده از باورهای مذهبی جهت افزایش تاب‌آوری و امیدواری در برابر خشکسالی، تشریک مساعی با واگذاری سهم آب به صورت چرخشی به یکدیگر، خرید آب از یکدیگر	شرفی و زرافشانی (۱۳۸۹)
ظرفیت‌های محیطی	کاهش سطح زیر کشت به دلیل محدودیت آب، توانایی مدیریت منابع آب و خاک در زمان خشکسالی (اصلاح شیوه‌های آبیاری و ...)، اجتناب از کشت دیم	میرلطفی و همکاران (۱۳۹۳)

منبع: نگارندگان، ۱۳۹٦.

از آنجا کـه سـکونتگاه‌های روسـتایی و خصوصـاً کشـاورزان در هنگـام مواجهـه بـا تنش‌هـای بیرونـی بیشـترین آسیب‌پذیری و کمترین توجه را به خود دیده‌اند (شایان و همکاران، ۱۳۹٦)، ازاین‌رو رهیافت‌های متنوعی بـرای مقابلـه

با آن در پیش گرفته‌اند که یکی از آن‌ها رهیافت تنوع منابع درآمدی است. اهمیت رهیافت متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی بدان جهت است که حتی اگر کشاورزی دچار رکود (به دلیل خشکسالی و نوسان‌های بازار و ...) شود، اقتصاد روستایی غیرزراعی ممکن است بعضی از خسارات را مرتفع سازد .(World Bank, 2007) بنابراین پیاده‌سازی این رهیافت می‌تواند به ایجاد امنیت معیشتی خانوارهای کشاورز روستایی کمک نماید. به نظر می‌رسد رعایت اصل تنوع در فعالیت‌های اقتصادی کشاورزان می‌تواند در افزایش تاب‌آوری آن‌ها مؤثر باشد. در تحقیق حاضر تنوع فعالیت‌های اقتصادی در دو بخش «فعالیت‌های زراعی/کشاورزی» و «فعالیت‌های غیرزراعی/ غیرکشاورزی» مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳).

جدول ۳- شاخص‌های مورد بررسی جهت سنجش متغیر مستقل تحقیق (تنوع فعالیت‌های اقتصادی).

بعد	شاخص/وزن	منبع
تنوع در فعالیت‌های اقتصادی بخش کشاورزی	تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش زراعی (فروش محصولات زراعی متنوع) (۰,۱۱)، تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش باغی (فروش محصولات باغی متنوع)(۰,۱۱)، تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش جالیز و سبزیجات (فروش محصولات جالیز و سبزیجات متنوع)(۰,۱۱)، تنوع در منابع درآمدی دامی (گاو-گوسفند-بز)(۰,۱)، تنوع در فروش محصولات فراوری‌شده کشاورزی (خشکبار، مربا، لواشک، ترشی، رشته و ...)(۰,۰٤)، تنوع در فروش منابع محصولات فراوری شده دامی (کشک، ماست، پنیر، روغن و ...) (۰,۰٦)، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت زراعت (۰,۰٤)، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت باغداری (۰,۰٤)، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت جالیز و سبزیجات (۰,۰٤)، تعداد ارقام دام سبک و سنگین (پرورش گوسفند، بز، گاو و شترداری) (۰,۰٥)، تعداد ارقام طیور (مرغ، غاز، بوقلمون، اردک و...) (۰,۰۳)، تنوع در واحدهای تولیدی کشاورزی (تعداد کندو، پرورش قارچ، گلخانه، گاوداری، شیلات، کرم ابریشم، شترمرغ و ...)(۰,۱۲)، تنوع در فروش محصولات تولیدی فعال کشاورزی (تعداد کندو، پرورش قارچ، گلخانه، گاوداری، شیلات، کرم ابریشم و ...)(۰,۱٥)	قاسمی و جوان؛ (۱۳۹۳)، اسماعیلی (۱۳۹٤)
تنوع در فعالیت‌های اقتصادی بخش غیر کشاورزی	تنوع در منابع درآمدی بخش خدمات (خرده فروشی، تهیه و فروش نهاده‌ها و محصولات کشاورزی، تهیه و فروش مصالح ساختمانی، فعالیت در ارائه خدمات غیرساختمانی (راننده، سرایداری و خدمات وابسته)، نگهبانی تأسیسات و خانه‌های دوم، خرید و فروش اراضی و مسکن، یارانه، مستمری‌ها، اجاره اموال شخصی، راننده، کارگر کشاورز، کار در واحدهای دامداری، آبیاری اراضی مالکان خانه‌های دوم و ...(۰,۰٤)، تنوع در منابع درآمدی بخش صنعت (بنایی، سنگ کاری، کاشی کاری، برق و لوله کشی ساختمان، قالیبافی، جوشکاری، نجاری، جعبه سازی، منبت کاری، پخت نان، سنگ بری و ...)(۰,۰٤)، برخورداری از فعالیت‌های درآمدزای خانگی (خیاطی، گلدوزی، لحاف دوزی و ...)(۰,۲)	رکن الدین افتخاری و همکاران (۱۳۹۳)، اسماعیلی (۱۳۹٤)

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹٦.

۳- یافته‌های تحقیق

۳-۱- یافته‌های توصیفی

کلیه کشاورزان مورد بررسی (۲۷۱ کشاورز) به لحاظ جنسیت مرد و از نظر وضعیت تأهل ۲۳ نفر مجرد (معادل ۸/۵ درصد) و ۲٤۸ نفر متأهل (معادل ۹۱/۵ درصد) بوده‌اند. بیشتر پاسخگویان در گروه سنی ٦۰ تا ٦۹ سال با فراوانی

۷۸ نفر (معادل ۲۸/۹ درصد) بوده‌اند. میانگین سن پاسخگویان ۵۱، مینیمم ۲۴ و ماکسیمم ۸۰ سال بوده است. از نظر سطح سواد ۳۱/۷ درصد پاسخگویان ابتدایی و ۲۴/۷ درصد بیسواد بوده‌اند. به دلیل موضوع مورد بررسی شغل عمده پاسخگویان (۲۴۸ نفر) زراعت یا باغداری بوده است، سایر افراد اگر چه شغل اولشان کشاورزی نبوده، اما شغل دوم آن‌ها کشاورزی بوده است. در رابطه با شغل اول تعداد ۲۰۲ نفر زراعت کار، ۴۶ نفر باغدار، ۱ نفر دامدار، ۲ نفر کارمند، ۳ نفر بازنشسته، ۱۰ نفر مغازه دار، ۵ نفر راننده، ۲ نفر نانوا بوده‌اند.

جدول ٤- ویژگی‌های فردی خانوارهای مورد بررسی در منطقه مورد مطالعه

متغیر	مقوله	تعداد	درصد	متغیر	مقوله	تعداد	درصد
تأهل	مجرد	۲۳	۸/۵	شغل	کشاورز	۲۰۲	۷٤/٥٤
	متأهل	۲٤۸	۹۱/۵		باغدار	٤٦	١٦/۹۷
سن	۲۰-۲۹	۲۱	۷/۸		دامدار	۱	۰/۳۷
	۳۰-۳۹	۲۵	۹/۳		کارمند	۲	۰/۷٤
	٤۰-٤۹	۷۰	۲۵/۹		بازنشسته	۳	۱/۱۱
	۵۰-۵۹	۷٤	۲۷		مغازه دار	۱۰	۳/٦۹
	٦۰-٦۹	۷۸	۲۸/۹		راننده	۵	۱/۸۵
	۷۰-۷۹	۲	۰/۷		نانوا	۲	۰/۷٤
	۸۰-۸۹	۱	۰/٤	جنس	مرد	۲۷۱	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹٦.

جدول ۵ میانگین متغیرهای مستقل و وابسته و ابعاد آن‌ها را در روستاهای مورد بررسی نشان می‌دهد. مطابق جدول بالاترین میانگین تاب آوری مربوط به روستای سرآسیاب با ۲/۸٦ و پائینترین مربوط به کاهو با ۲/۰۵ است. همچنین بالاترین میانگین وزن یافته تنوع فعالیت‌های اقتصادی مربوط به روستای سوهان با ۰/۵۱۷ و پائینترین مربوط به روستای گاش با ۰/۰۸۹ است.

جدول ۵- میانگین متغیرهای مستقل و وابسته در روستاهای مورد بررسی

متغیر / نام روستا	تاب آوری (متغیر وابسته)						وزن یافته تنوع معیشت (مستقل)		
	ظرفیت‌های اقتصادی	سیاست‌ها و حمایت‌های دولتی	ظرفیت‌های دانش بومی	ظرفیت‌های اجتماعی	ظرفیت‌های محیطی	تاب آوری کل	تنوع زراعی	تنوع غیر زراعی	تنوع کل
خیرآباد	۲/۲۰۸	۱/۳۹۷	۳/۱۲۸	۳/۱۱٤	٤/٦۸۷	۲/۷۵	۰/۰۱۸	۰/۱۱۵	۰/۱۳۳
کمیلان	۱/۵۷۱	۱/۰٦٦	۲/۵۳۳	۲/۲۳۷	۳/۹٦٦	۲/۱۲	۰/۲۰۸	۰/۰۵	۰/۲۵۸
خواجه جراح	۱/۷۲۱	۱/۰۹٦	۲/۷۸۹	۲/۳٦۸	٤/۲۸۰	۲/۲۸	۰/۰۱۸	۰/۱۰۵	۰/۱۲۳

ادامه جدول ۵

متغیر / نام روستا	تاب آوری (متغیر وابسته)						وزن یافته تنوع معیشت (مستقل)		
	ظرفیت‌های اقتصادی	سیاست‌ها و حمایت‌های دولتی	ظرفیت‌های دانش بومی	ظرفیت‌های اجتماعی	ظرفیت‌های محیطی	تاب آوری کل	تنوع زراعی	تنوع غیر زراعی	تنوع کل
اخلمدعلیا	٣/٧٢٨	١/٠٤٥	٢/٤١٤	٣/٥١١	٤/١٥١	٢/٨٥	٠/٠٧٦	٠/١٨٢	٠/٢٥٨
حیطه طلا	١/٦٠٥	١	٣/٢٢٢	٢/٤١١	٤/٥٠٩	٢/٣٩	٠/١٥١	٠/٠٥٩	٠/٢١٠
گاش	١/٦٨٥	١	٢/٦١١	٤/٦١٢	٤/٣٠	٢/٢٧	٠/٠٨٩	٠	٠/٠٨٩
سوهان	١/٩٣٢	١/٠٤٧	٣/٧٠٥	٣/٠٥١	٤/١٧٦	٢/٧٢	٠/٣٩٩	٠/١١٨	٠/٥١٧
حکیم آباد	١/٩٥٧	١/١٠٨	٣/٧٠	٢/٨٣٧	٤/٨٧٧	٢/٧٥	٠/٣٤١	٠/٠٧٥	٠/٤١٦
موچنان	١/٨٧٧	١/١١٨	٣/١٦٠	٢/٤٤٠	٤/٥٧٨	٢/٤٧	٠/١٧٥	٠/١٠٥	٠/٢٨٠
محسن آباد	٢/٢٧١	١/٢٧٧	٣/٤٢٢	٣	٤/٧٠	٢/٨٢	٠/١١٢	٠/٢٥	٠/٣٦٢
سلوگرد	١/٨٩٤	١/٠٢١	٢/٨٢٢	٢/١٧٣	٤/٤٧٣	٢/٢٩	٠/١٠٥	٠/٠٩٧	٠/٢٠٢
نوبهار	٢/٢٣٠	١/١٨٢	٢/٢٩٠	٢/٢٧٤	٣/٣٧٧	٢/١٧	٠/٠٦٨	٠/١٧٧	٠/٢٤٦
سرآسیاب	٢/٠٤٧	١/١٤٢	٣/٨٥٩	٣	٤/٨٠	٢/٨٦	٠/٠٦١	٠/٠٣٣	٠/٠٩٥
آبقد	١/٩٥٦	١/٠٥١	٢/٣٥٩	٢/٧٠١	٣/٩٧٢	٢/٢٦	٠/٠٧٤	٠/٢٦٩	٠/٣٤٣
کاهو	١/٨٢١	١/٠٢٠	٢/٤٠٢	١/٩٦٠	٣/٨٥٤	٢/٠٥	٠/١٢٩	٠	٠/١٢٩

منبع: یافته‌های تحقیق، ١٣٩٦.

٣-٢- یافته‌های استنباطی

در بخش یافته‌های استنباطی تحقیق با توجه به عدم وجود تمامی پیش‌فرض‌های رگرسیون (مانند عدم استقلال باقیمانده، پائین بودن ضریب تعیین و ...) به منظور بررسی اثرگذاری متغیر مستقل (تنوع فعالیت‌های اقتصادی) بر متغیرهای وابسته (تاب آوری) از تحلیل واریانس یک طرفه (Anova) و به منظور بررسی شدت اثر از تحلیل مسیر استفاده گردید. آزمون F یا تحلیل واریانس یک طرفه برای آزمون تفاوت میانگین یک متغیر در بین بیش از دو گروه (٣ گروه و بیشتر) به کار می‌رود (حبیب پور و صفری، ١٣٩١). در تحقیق حاضر با توجه به ترکیب شاخص‌های مربوط به متغیر وابسته در طیف لیکرت، مقیاس این سازه از رتبه‌ای به فاصله‌ای ارتقاء یافت"(اصغرپور ماسوله، ١٣٩٢). همچنین متغیر مستقل در مقیاس نسبی مورد سنجش قرارگرفته و به کمک تحلیل خوشه‌ای به تفکیک کشاورزی و غیرکشاورزی در سه مقوله متنوع، نیمه‌متنوع و غیر متنوع تعریف گردید.

همان‌گونه که در جدول شماره ٦ مشاهده می‌شود، اغلب خانوارها دارای اقتصاد غیر متنوع هستند، به‌طوری‌که ٨١/٥درصد در فعالیت‌های غیرکشاورزی، ٥٤/٩٨ درصد در فعالیت‌های کشاورزی و در کل ٦٥/٣١ درصد

خانوارهای مورد بررسی دارای منابع درآمدی غیر متنوع هستند. ملاحظه می‌شود که تعداد کمی از خانوارها دارای منابع درآمدی متنوع هستند و تنها ۲/۹۵ درصد خانوارها دارای تنوع منابع درآمدی در بخش غیرکشاورزی، ۲۲/۱٤ درصد در فعالیت‌های بخش کشاورزی و ٤/۰۹ درصد دارای منابع درآمدی متنوع (زراعی و غیرزراعی) هستند. لازم به ذکر است سازه تاب‌آوری با توجه به ضرایب چولگی و کشیدگی دارای توزیع نرمال است (|Ku| = 0.49 & |SK| = 0.06) با توجه به بررسی و تأیید پیش فرض‌های این آزمون، در ادامه به منظور مقایسه میانگین از آزمون تحلیل واریانس استفاده شد.

جدول ٦- گروه‌بندی خانوارهای مورد بررسی از نظر تنوع فعالیت‌های اقتصادی (کشاورزی و غیرکشاورزی) بر اساس تحلیل خوشه‌ای با استفاده از روش Ward

گروه بندی بر اساس روش Ward	تنوع غیرکشاورزی/غیرزراعی		تنوع کشاورزی/زراعی		تنوع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
متنوع	۸	۲/۹۵	٦۰	۲۲/۱٤	۱۱	٤/۰۹
نیمه متنوع	٤۲	۱۵/٤۹	٦۲	۲۲/۸۷	۸۳	۳۰/٦۲
غیر متنوع	۲۲۱	۸۱/٥٤	۱٤۹	٥٤/۹۸	۱۷۷	٦٥/۳۱
جمع	۲۷۱	۱۰۰	۲۷۱	۱۰۰	۲۷۱	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق،۱۳۹٦.

الف- بررسی اثرگذاری تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر تاب‌آوری خانوارهای روستایی

بر اساس آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (جدول ۷) سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرض صفر تحقیق مبنی بر برابری میانگین تاب‌آوری بین خانوارهای دارای منابع درآمدی متنوع، نیمه‌متنوع و غیر متنوع رد می‌شود و فرض یک مبنی بر تفاوت میانگین تاب‌آوری بین خانوارهای مختلف دارای تنوع درآمدی مورد پذیرش قرار می‌گیرد ((Sig=0/002. در واقع تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران مؤثر بوده است. همچنین سطح معناداری تنها در مورد مؤلفه ظرفیت‌های محیطی و سیاست های‌حمایتی بیشتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرض صفر تحقیق مبنی بر برابری میانگین این دو مؤلفه بین خانوارهای متنوع، نیمه‌متنوع و غیر متنوع پذیرفته می‌شود.

جدول ۷- آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی بر اساس تنوع فعالیت‌های اقتصادی

ابعاد و شاخص‌ها	تنوع فعالیت‌های اقتصادی	جمع مربعات	درجه ازادی	میانگین مربعات	F	Sig.
تاب آوری کل	بین‌گروهی	۲/۱۷٦	۲	۱/۰۸	٦/٥۱	۰/۰۰۲

ادامه جدول ۷

ابعاد و شاخص‌ها	تنوع فعالیت‌های اقتصادی	جمع مربعات	درجه ازادی	میانگین مربعات	F	Sig.
	درون‌گروهی	۴۴/۷۶۴	۲۶۸	۰/۱۶		
ظرفیت‌های دانش بومی	بین‌گروهی	۳/۸۴۹	۲	۱/۹۲	۲/۸۳	۰/۰۵
	درون‌گروهی	۱۸۱/۹۷۱	۲۶۸	۰/۶۷		
ظرفیت‌های اجتماعی	بین‌گروهی	۳/۹۱۹	۲	۱/۹۶	۵/۲۷	۰/۰۰۶
	درون‌گروهی	۹۹/۶۳۷	۲۶۸	۰/۳۷		
ظرفیت‌های اقتصادی	بین‌گروهی	۶/۱۹۵	۲	۳/۰۹۸	۷/۸۴۲	۰/۰۰۰
	درون‌گروهی	۱۰۵/۸۶۲	۲۶۸	۰/۳۹۵		
سیاست‌های حمایتی	بین‌گروهی	۰/۳۷۰	۲	۰/۱۸۵	۱/۸۲۵	۰/۱۶۳
	درون‌گروهی	۲۷/۱۳۰	۲۶۸	۰/۱۰۱		
ظرفیت‌های محیطی	بین‌گروهی	۱,۱۸۹	۲	۰,۵۹۴	۰,۷۳۵	۰,۴۸۰
	درون‌گروهی	۲۱۶,۶۶	۲۶۸	۰,۸۰۸		

منبع:یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

همانطور که در جدول ۸ ملاحظه می‌شود میانگین تاب‌آوری خانوارهای مورد بررسی در برابر خشکسالی در بین خانوارهای دارای منابع درآمدی غیر متنوع ۲/۴۰، نیمه‌متنوع ۲/۴۸ و خانوارهای دارای منابع درآمدی متنوع ۲/۸۴ می‌باشد. ملاحظه می‌شود تنوع منابع درآمدی در تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی مؤثر بوده و موجب افزایش تاب‌آوری در بین خانوارهای مورد بررسی گردیده است. همچنین در تمام ابعاد و مولفه‌های موردبررسی به جز «ظرفیت‌های محیطی» و «سیاست‌های حمایتی» تنوع فعالیت‌های اقتصادی در بهبود مولفه‌های تاب‌آوری مؤثر بوده و باعث افزایش آن گردیده است.

جدول ۸- میانگین تاب‌آوری و مولفه‌های آن بر اساس گروه‌بندی خانوارها به لحاظ تنوع فعالیت‌های اقتصادی

تنوع فعالیت‌های اقتصادی	تاب آوری	ظرفیت‌های دانش بومی	ظرفیت‌های اجتماعی	ظرفیت‌های اقتصادی	سیاست‌های حمایتی	ظرفیت‌های محیطی
متنوع	۲/۸۳	۳/۴۶	۳/۱۴	۲/۴۵	۱/۱۸	۴/۳۳
نیمه‌متنوع	۲/۴۸	۳/۰۳	۲/۵۲	۲/۱۵	۱/۱۵	۴/۱۹
غیر متنوع	۲/۴۰	۲/۹۰	۲/۵۴	۱/۸۹	۱/۰۸	۴/۳۴

منبع: یافته‌های تحقیق،۱۳۹۶.

ب- بررسی اثرگذاری تنوع فعالیت‌های زراعی بر تاب‌آوری خانوارهای روستایی

بر اساس آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (جدول ۹) مقدار سطح معناداری در سازه تاب‌آوری و تمامی مولفه‌های آن بجز دانش بومی بیشتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرض صفر تحقیق مبنی بر برابری میانگین تاب‌آوری بین

خانوارهای متنوع، نیمه‌متنوع و غیر متنوع به لحاظ زراعی پذیرفته می‌شود و فرض یک تحقیق مبنی بر تفاوت میانگین تاب‌آوری بین خانوارهای مختلف تنوع درآمدی در بخش زراعی رد می‌شود. در واقع تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران اثر معناداری نداشته است. مطابق جدول تنوع زراعی در بین مولفه‌های پنج گانه تاب‌آوری تنها بر مؤلفه «ظرفیت‌های دانش بومی» تأثیر معناداری داشته است.

جدول ۹- آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی بر اساس تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی

ابعاد و شاخص‌ها	تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی	جمع مربعات	درجه ازادی	میانگین مربعات	F	Sig.
تاب آوری کل	بین گروهی	۰/۷۸۲	۲	۰/۳۹۱	۲/۲۷۱	۰/۱۰۵
	درون گروهی	٤٦/۱۵۸	۲٦۸	۰/۱۷۲		
ظرفیت‌های دانش بومی	بین گروهی	۱۰/۹۱۳	۲	٥/٤٥٦	۸/۳٦۱	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۱۷٤/۹۰۷	۲٦۸	۰/٦٥۳		
ظرفیت‌های اجتماعی	بین گروهی	۰/٦۸۹	۲	۰/۳٤٥	۰/۸۹۸	۰/٤۰۹
	درون گروهی	۱۰۲/۸٦	۲٦۸	۰/۳۸٤		
ظرفیت اقتصادی	بین گروهی	۰/٦۹۷	۲	۰/۳٤۸	۰/۸۳۸	۰/٤۳٤
	درون گروهی	۱۱۱/۳٦	۲٦۸	۰/٤۱٦		
سیاست‌های حمایتی	بین گروهی	۰/۲٦۷	۲	۰/۱۳۳	۱/۳۱۳	۰/۲۷۱
	درون گروهی	۲۷/۲۳	۲٦۸	۰/۱۰۲		
ظرفیت محیطی	بین گروهی	۲/۱۹٥	۲	۱/۰۹۷	۱/۳٦٤	۰/۲٥۷
	درون گروهی	۲۱٥/٦٥٦	۲٦۸	۰/۸۰٥		

منبع: یافته‌های تحقیق،۱۳۹٦.

همان‌گونه که در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود تنوع زراعی تنها بر مؤلفه «ظرفیت‌های دانش بومی» تأثیر معناداری داشته است. به‌طوری‌که میانگین آن در بین خانوارهای غیر متنوع به لحاظ زراعی ۲/۸٤، نیمه‌متنوع ۲/۸۸ و متنوع ۳/۳۳ بوده و موجب افزایش آن گردیده است. بدیهی است خانوارهای دارای منابع درآمدی متنوع زراعی بایستی از ظرفیت‌های دانش بومی غنی برخوردار باشند تا امکان تداوم و پایداری فعالیت در بخش زراعی در زمان خشکسالی را داشته باشند. لذا این خانوارها بر اساس تجربه انباشته تاریخی یاد گرفته‌اند که از شخم عمیق در فصل بارش، تغییر زمان عملیات زراعی، به کارگیری واریته هایی با دوره رشد کوتاه در دوره کوتاه بارش، استفاده از بذور و گونه‌های مقاوم به خشکی، چندکشتی، گردش و تناوب کشت، بذرکاری پیش از موسم بارش، اندودکردن جوی‌ها و نهرها با خاک رس، تغییر الگوی کشت به سمت گیاهان مقاوم به خشکی و به کارگیری فنونی که رطوبت خاک را حفظ می‌کند (مالچ، آبیاری قطره‌ای، و تنظیم دورهٔ آبیاری) و امثالهم استفاده کنند.

جدول ۱۰- میانگین تاب آوری و ابعاد آن بر اساس گروه‌بندی خانوارها به لحاظ تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی

تنوع فعالیت‌های زراعی	تاب آوری	ظرفیت‌های دانش بومی	ظرفیت‌های اجتماعی	ظرفیت‌های اقتصادی	سیاست‌های حمایتی	ظرفیت‌های محیطی
متنوع	۲/۵۴	۳/۳۳	۲/۶۰	۱/۹۰	۱/۰۵	۴/۴۶
نیمه متنوع	۲/۴۴	۲/۸۸	۲/۶۳	۲/۰۳۶	۱/۰۹	۴/۲۱
غیر متنوع	۲/۴۰	۲/۸۴	۲/۵۲	۲/۰۱	۱/۱۳	۴/۲۶

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

ج- بررسی اثرگذاری تنوع فعالیت‌های غیرزراعی بر تاب‌آوری خانوارهای روستایی

بر اساس آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (جدول ۱۱) فرض صفر تحقیق مبنی بر برابری میانگین تاب‌آوری و مولفه‌های آن بین خانوارهای متنوع، نیمه‌متنوع و غیر متنوع به لحاظ منابع درآمدی غیرکشاورزی رد می‌شود و فرض یک تحقیق مبنی بر تفاوت میانگین تاب‌آوری بین خانوارهای مختلف مورد پذیرش قرار می‌گیرد (($Sig. \leq 0/05$). در واقع تنوع فعالیت‌های اقتصادی غیرزراعی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران مؤثر بوده است.

جدول ۱۱- نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی بر اساس تنوع فعالیت‌های اقتصادی غیرزراعی

ابعاد و شاخص‌ها	تنوع فعالیت‌های اقتصادی	جمع مربعات	درجه ازادی	میانگین مربعات	F	Sig.
تاب آوری کل	بین گروهی	۱/۰۵۴	۲	۰/۵۲۷	۳/۰۷۸	۰/۰۴
	درون گروهی	۴۵/۸۸۷	۲۶۸	۰/۱۷۱		
ظرفیت‌های دانش بومی	بین گروهی	۳/۹۳۹	۲	۰/۶۹۸	۲/۹۰	۰/۰۵
	درون گروهی	۱۸۱/۸۸۴	۲۶۸	۰/۰۹۷		
ظرفیت‌های اجتماعی	بین گروهی	۴/۳۳۳	۲	۲/۱۶۶	۵/۸۵	۰/۰۰۳
	درون گروهی	۹۹/۲۲۴	۲۶۸	۰/۳۷۰		
ظرفیت‌های اقتصادی	بین گروهی	۱۳/۴۵۸	۲	۶/۷۲۹	۱۸/۲۹	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۹۸/۶۰	۲۶۸	۰/۳۶۸		
سیاست‌های حمایتی	بین گروهی	۱/۳۹۲	۲	۰/۶۹۶	۷/۱۴۳	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۲۶/۱۰۸	۲۶۸	۰/۰۹۷		
ظرفیت‌های محیطی	بین گروهی	۷/۰۶۴	۲	۳/۵۳۲	۴/۴۹۱	۰/۰۱۲
	درون گروهی	۲۱۰/۷۸۹	۲۶۸	۰/۷۸۷		

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

مطابق جدول ۱۲ میانگین تاب‌آوری خانوارهای مورد بررسی در بین خانوارهای فاقد منابع درآمدی متنوع غیرزراعی ۲/٤۳، نیمه متنوع غیرزراعی ۲/٤۲ و متنوع غیرزراعی ۲/۸۰ بوده است. در واقع تنوع منابع درآمدی غیرزراعی باعث افزایش تاب‌آوری خانوارهای مورد بررسی گردیده است. همچنین در مولفه‌های ظرفیت‌های اجتماعی، ظرفیت‌های اقتصادی، سیاست‌های حمایتی دولتی، ظرفیت‌های محیطی شاهد افزایش میانگین با افزایش منابع درآمدی غیرزراعی می‌باشیم.

جدول ۱۲- میانگین تاب‌آوری و ابعاد آن بر اساس گروه‌بندی خانوارها به لحاظ تنوع فعالیت‌های اقتصادی‌غیرزراعی

تنوع فعالیت‌های غیرزراعی	تاب آوری	ظرفیت‌های دانش بومی	ظرفیت‌های اجتماعی	ظرفیت‌های اقتصادی	سیاست‌های حمایتی	ظرفیت‌های محیطی
متنوع	۲/۸۰	۳/۲۲	۳/۲۳	۲/۵۷	۱/۱۳	٤/۲۰
نیمه متنوع	۲/٤٤	۲/٦۹	۲/٤۳	۲/٤٤	۱/۲۷	۳/۹۲
غیر متنوع	۲/٤۳	۳	۲/٥٦	۱/۸۹	۱/۰۷	٤/۳۷

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹٦.

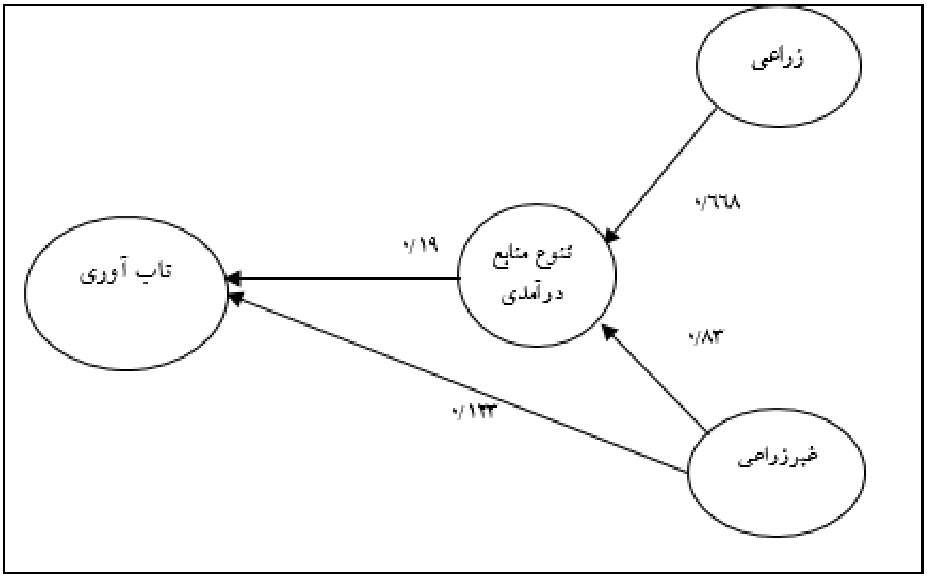
با توجه به اینکه آزمون آنوا تنها اثرگذاری متغیر مستقل بر وابسته را بیان می‌کند اما در مورد شدت اثر تحلیلی ارائه نمی‌دهد، در ادامه با استفاده از تحلیل مسیر[1] در نرم‌افزار SPSS به بررسی شدت اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل (تنوع به تفکیک زراعی و غیرزراعی) بر متغیر وابسته (تاب‌آوری) می‌پردازیم. به منظور تفسیر نتایج آزمون تحلیل مسیر از ضرایب رگرسیونی استاندارد شده یعنی بتا (Beta) استفاده می‌شود. مطابق جدول ۱۲متغیرهای تنوع منابع درآمدی، تنوع منابع درآمدی زراعی و غیرزراعی به صورت مستقیم بر سازه تاب‌آوری اثرگذار هستند ((Sig. ≤0/05. همان‌گونه که مشاهده می‌شود متغیر تنوع منابع درآمدی با بتای ۰/۱۹ بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی داشته است. لذا با افزایش یک انحراف استاندارد در متغیر تنوع منابع درآمدی، میزان تاب‌آوری به اندازه ۰/۱۹ انحراف استاندارد افزایش می‌یابد و برعکس کاهش یک انحراف استاندارد در متغیر تنوع منابع درآمدی موجب کاهش ۰/۱۹ انحراف استاندارد در سازه تاب‌آوری می‌شود. همچنین متغیر تنوع منابع درآمد غیرزراعی نیز به طور مستقیم بر افزایش تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی تاثیرگذار است و با افزایش یک انحراف استاندارد در متغیر تنوع منابع درآمد غیرزراعی، تاب‌آوری به ترتیب به میزان ۰/۱۲۳ انحراف استاندارد افزایش می‌یابد ((Sig.≤ 0/05. همچنین با افزایش یک انحراف استاندارد در متغیر تنوع منابع درآمد زراعی و غیرزراعی، متغیر تاب‌آوری به ترتیب به میزان۰/۸۳۰ و ۰/٦٦۸ انحراف استاندارد افزایش می‌یابد (جدول ۱۳).

1 Path Analysis

جدول ۱۳- الگوی ساختاری، مسیرها و ضرایب استاندارد آن‌ها در الگوی نهایی فرضیه حاضر

متغیر مستقل	مسیر	وابسته	اثرگذاری مستقیم		اثرگذاری غیرمستقیم	
			Beta	Sig.	Beta	Sig.
تنوع منابع درآمدی	←	تاب‌آوری	۰/۱۹۱	۰/۰۰۲		
تنوع منابع درآمدی غیرزراعی	←	تاب‌آوری	۰/۱۲۳	۰/۰٤۳		
تنوع منابع درآمدی غیرزراعی	←	تنوع منابع درآمدی			۰/٦٦۸	۰/۰۰۰
تنوع منابع درآمدی زراعی	←	تنوع منابع درآمدی			۰/۸۳۰	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹٦.



شکل ۲- الگوی ساختاری، مسیرها و ضرایب استاندارد آن‌ها در الگوی نهایی تحقیق.

٤- جمع بندی

بر اساس شاخص استاندارد بارش (SPI)، طی دوره هفت‌ساله تا پایان مردادماه ۱۳۹٦، ٦۸ درصد از مساحت شهرستان چناران دچار خشکسالی متوسط و ۳۲ درصد مساحت این شهرستان دچار خشکسالی شدید می‌باشد. این مساله در کاهش نزولات جوی این شهرستان مؤثر بوده است به‌طوری‌که در سال‌های اخیر میزان نزولات جوی شهرستان چناران نسبت به میانگین ۲۳ ساله (۲۰۸ میلیمتر) با کاهش شدید مواجه بوده است. از سوی دیگر اتکای بیش‌ازحد کشاورزی شهرستان چناران به کشت آبی مساله ای قابل توجه در ارتباط با موضوع است، با توجه به بارش کم، کشاورزی به کمک منابع آب زیرزمینی صورت می‌گیرد و این امر موجب برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی گردیده است. درحال حاضر دشت مشهد–چناران حداقل سالانه یک متر افت در سطح آب‌های زیرزمینی دارد و عمده اضافه برداشت مربوط به مصرف آب در بخش کشاورزی است. بدیهی است با توجه به وضعیت دشت تداوم

این روند (تخلیه ابهای زیرزمینی برای مقاصد کشاورزی) در درازمدت میسر نخواهد بود. بررسی‌ها نشان می‌دهد اگر چه شهرستان چناران در زمینه کشاورزی در استان از موقعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است اما جایگاه مطلوب کشاورزی خود را به بهای استفاده بیش‌ازحد از منابع و ورود حجم بالای انرژی به واحد تولید (١٦٤٥١١ اسب بخار انرژی به اراضی کشاورزی) به دست آورده که از پایداری برخوردار نخواهد بود. در حال حاضر به دلیل خشکسالی، قنوات شهرستان با کاهش دبی مواجه گردیده و تعدادی از آن‌ها نیز خشک گردیده‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهد آبادی‌های خالی از سکنه شهرستان چناران به شدت درحال افزایش است و با توجه به فاصله ٦١ کیلومتری (سالنامه آماری استان خراسان رضوی، ١٣٩٠) مرکز شهرستان با مرکز استان (حدود یک ساعت زمانی با شهر مشهد) و مجاورت با مشهد، مقصد اغلب مهاجران روستایی این شهرستان، شهر مشهد است.

با توجه به شرایط خاص منطقه و جمعیت بالای روستایی شهرستان چناران مطالعه حاضر به بررسی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی و غیرزراعی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی شهرستان چناران می‌پردازد. بدین منظور ٢٧١ خانوار کشاورز در ١٥ روستای شهرستان چناران در تکمیل پرسشنامه تحقیق مشارکت داشته‌اند. متغیر مستقل تنوع فعالیت‌های اقتصادی (زراعی و غیرزراعی) و متغیرهای وابسته تاب‌آوری بوده است. نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان می‌دهد تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران مؤثر بوده است. به‌طوری‌که میانگین تاب‌آوری خانوارهای مورد بررسی در برابر خشکسالی در بین خانوارهای دارای منابع درآمدی غیر متنوع ٢/٤٠، نیمه متنوع ٢/٤٨ و خانوارهای دارای منابع درآمدی متنوع ٢/٨٣می‌باشد. در واقع تنوع منابع درآمدی موجب افزایش تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی گردیده است. همچنین تنوع فعالیت‌های اقتصادی غیرزراعی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران مؤثر بوده است به‌طوری‌که میانگین تاب‌آوری خانوارهای مورد بررسی در برابر خشکسالی در بین خانوارهای فاقد منابع درآمدی متنوع غیرزراعی ٢/٤٣، نیمه متنوع غیرزراعی ٢/٤٢و متنوع غیرزراعی ٢/٨٠ بوده است؛ اما تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران اثر معناداری نداشته است. نتایج حاصل از تحلیل مسیر نشان می‌دهد متغیرهای تنوع منابع درآمدی، تنوع منابع درآمدی زراعی و غیرزراعی به صورت مستقیم بر سازه تاب‌آوری اثرگذار هستند (Sig. ≤ 0/05). در این بین متغیر تنوع منابع درآمدی با بتای ٠/١٩ بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی داشته است. همچنین متغیر تنوع منابع درآمد زراعی و غیرزراعی، به ترتیب به میزان ٠/١٧٤و ٠/١٢٣ انحراف استاندارد، متغیر تاب‌آوری را افزایش می‌یابد. بررسی‌ها نشان می‌دهد در حال حاضر وابستگی اقتصاد نواحی روستایی کشور به بخش کشاورزی و عدم پویایی و تنوع در آن منجر به افزایش آسیب‌پذیری در برابر شوک‌های بیرونی (خشکسالی‌های پی‌درپی، سرمازدگی، نوسان قیمت جهانی محصولات کشاورزی و ...) گردیده است در این خصوص با ایجاد اشتغال در بخش‌های غیرکشاورزی می‌توان منبع درآمد

جدیدی برای روستاییان ایجاد نمود و میزان آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی را در مقابل خشکسالی کاهش داد.

منابع

احمدی، رضا؛ شریفی درآمدی، پرویز؛ ۱۳۹۳. بررسی اثربخشی آموزش تاب‌آوری بر سلامت روان افراد مبتلا به وابستگی مواد در کانون توسکای شهر تهران، فصلنامه مطالعات روانشناسی بالینی، شماره ١٦، ١٧-١.

ازکیا، مصطفی؛ ایمانی، علی؛ ۱۳۸۷. توسعه پایدار روستایی، انتشارات اطلاعات، تهران.

اسماعیلی، مهناز؛ ١٣٩٤. بررسی اثرات تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر کیفیت زندگی خانوارهای روستایی (مورد مطالعه): دهستان گلمکان شهرستان چناران، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما: مریم قاسمی، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد.

اصغرپور ماسوله، احمدرضا؛ ۱۳۹۲. آمار مقدماتی برای علوم اجتماعی، نشر سنبله.

جلیلی، علی؛ حسینچاری، مسعود؛ ۱۳۸۹. تبیین تاب‌آوری رواشناختی بر حسب خودکارآمدی در دانشجویان ورزشکار و غیرورزشکار، رشد و یادگیری حرکتی ورزشی، شماره ۳، ۱۵۳-۱۳۱.

حبیب پور، کرم؛ صفری، رضا؛ ۱۳۹۱. راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده‌های کمی)، موسسه راهبرد پیمایش، تهران.

حیدری ساربان، وکیل؛ مجنونی توتاخانه، علی؛ ۱۳۹۵. نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی. نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، شماره ٤، ٤٩-٧٠.

رضایی، محمدرضا، ۱۳۹۲، ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی (مطالعه موردی: زلزله محله‌های شهر تهران)، دوفصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران، شماره ۳، ۳۸-۲۷.

رکن الدین افتخاری، عبدالرضا؛ موسوی، سیدمحمد؛ پورطاهری، مهدی؛ فرج زاده اصل، منوچهر؛ ۱۳۹۳. تحلیل نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی (مطالعه موردی: مناطق در معرض خشکسالی استان اصفهان)، پژوهش‌های روستایی، شماره ۳۵، ٦٣٩-٦٦٢.

ریاحی، وحید؛ پاشازاده، اصغر؛ ۱۳۹۲. اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی (مطالعه موردی: دهستان آزادلو)، چشم انداز جغرافیایی در مطالعات انسانی، شماره ۲۵، ۳۷-۱۷.

سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی؛ ۱۳۹۳. سالنامه کشاورزی استان خراسان رضوی.

سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی؛ ١٣٩٤. سالنامه کشاورزی استان خراسان رضوی.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خراسان رضوی؛ ۱۳۹۰. سالنامه آماری استان خراسان رضوی، مشهد.

شایان، محسن و پایدار، ابوذر و بازوند، سجاد؛ ١٣٩٦. تحلیل تأثیرات ارتقای شاخص‌های تاب‌آوری بر پایداری سکونتگاه‌های روستایی در مقابل سیلاب (مورد مطالعه: نواحی روستایی شهرستان زرین دشت)، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، شماره ۲، ۱۲۱-۱۰۳.

شرفی، لیدا؛ زرافشانی، کیومرث؛ ۱۳۸۹. سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی (مطالعه موردی:گندم‌کاران شهرستان‌های کرمانشاه، صحنه و روانسر)، پژوهش‌های روستایی، شماره ٤، ۱۲۹-۱٥٤.

صادقلو، طاهره؛ سجاسی قیداری، حمداله؛ ۱۳۹۳. اولویت بندی عوامل مؤثر بر افزایش تاب آوری کشاورزان در برابر مخاطرات طبیعی با تأکید بر خشکسالی (مطالعه موردی:کشاورزان روستاهای شهرستان ایجرود)، جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۱۰، ۱۲۹-۱۵۳.

عادلی، بهزاد؛ مرادی،حمیدرضا؛ کشاورز، مرضیه؛ امیرنژاد، حمید؛ ۱۳۹۳. خشکسالی و بازتاب‌های اقتصادی آن در نواحی روستایی (نمونه موردی: دهستان دودانگه در شهرستان بهبهان)، فصلنامه اقتصاد و فضا و توسعه روستایی، شماره ۹، ۱۳۱-۱٤۸.

علوی زاده، سیدامیرمحمد؛ ۱۳۸۹. نقش متنوع سازی فعالیت‌های اقتصادی در توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان سمیرم)، پایان نامه دکتری، استاد راهنما: جعفر جوان، دانشگاه فردوسی مشهد.

علوی‌زاده، سیدامیرمحمد؛ کرمانی، مهدی؛ ۱۳۸۹. متنوع سازی فعالیتهای اقتصادی رویکردی در توسعه پایدار روستایی، همایش ملی سهم کشاورزی و منابع طبیعی در توسعه جمهوری اسلامی ایران در افق ۱٤۰٤، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت.

فاضل‌نیا، غریب؛ رجایی، مسعود؛ حکیم دوست، سیدیاسر؛ ۱۳۹۱. خشکسالی اقلیمی و پیامدهای مکانی و فضایی آن در مناطق روستایی (مطالعه موردی: دهستان قره پشتلوی بالا، شهرستان زنجان). فصلنامه روستا و توسعه، شماره ۱۵، ۵۷-۷۲.

فلاحی، علیرضا؛ جلالی، تارا؛ ۱۳۹۲. بازسازی تاب آور از دیدگاه طراحی شهری پس از زلزله ۱۳۸۲ بم، نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، شماره ۱۸، ۱٦-۵.

قاسمی، مریم؛ جوان، جعفر؛ ۱۳۹۳. تبیین رابطه تنوع بخشی فعالیت‌های اقتصادی و توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان مشهد)، پژوهش‌های روستایی، شماره ۲، ۲۳۷-۲٦۲.

محمدی‌یگانه، بهروز؛ چراغی، مهدی؛ کریم پور، ناهید؛ ۱۳۹٤. بررسی تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی (مطالعه موردی: دهستان ترجان، شهرستان سقز)، دومین همایش ملی گردشگری، جغرافیا و محیط زیست پاک، اسفندماه ۱۳۹٤.همدان.

میرلطفی، محمودرضا؛ علوی زاده، سید امیرمحمد؛ بندانی، میثم؛ یارمحمدی، مینا؛ ۱۳۹۳. تحلیل اثرات عوامل محیطی و اقتصادی بر تنوع شغلی روستاییان (مطالعه موردی: روستاهای بخش یونسی شهرستان بجستان)، آمایش جغرافیایی فضا، شماره ۱٤، ۳٦-۱۹.

نامنی، عزت؛ صادقی، سلیمان؛ دوستان، رضا؛ ۱۳۹۲، تحلیل همدیدی خشکسالی‌های فراگیر در خراسان رضوی. جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۵، ۳۷-٥٤.

Asfaw, S., Pallante, G., & Palma, A., 2018. Diversification strategies and adaptation deficit: Evidence from rural communities in Niger. *World Development*, *101*, 219-234.
Carlisle, L., 2014. Diversity, flexibility, and the resilience effect: lessons from a social-ecological case study of diversified farming in the northern Great Plains, USA. Ecology and Society, 19(3), 45.
Cooper, S., & Wheeler, T., 2015. Adaptive governance: Livelihood innovation for climate resilience in Uganda, Geoforum, 65, 96–107.
http://ndc.irimo.ir/far/
Kelso, C., & Vogel, C., 2015. Diversity to decline-livelihood adaptations of the Namaqua Khoikhoi (1800–1900). *Global Environmental Change*, *35*, 254-268.
Liebman, M., & Schulte, L. A., 2015. Enhancing agroecosystem performance and resilience through increased diversification of landscapes and cropping systems. Elementa: Science of the Anthropocene, 3(1), 000041.
Lin, B. B., 2011. Resilience in agriculture through crop diversification: adaptive management for environmental change. BioScience, 61(3), 183-193.
World Bank., 2007, Rural Non-Farm Economy, Retrieved from: http://go.worldbank.org/19NI77.